

Przewodnik użytkownika SimJT

Copyright 2004, 2005 przez Joe Taylor, K1JT

SimJT jest programem komputerowym przeznaczonym, jako pomoc, dla testowania modu JT65 w programie komunikacji WSJT. Za pomocą SimJT możesz generować sygnały JT65 z określonym stosunkiem sygnału do szumu (S/N), treść komunikatu i inne parametry. Dla celów porównawczych możesz generować także komunikat kodem Morse z nastawialnymi parametrami. Sygnał testowy może być przegrywany z jednego komputera na drugi, lub z powrotem do tego samego komputera, za pośrednictwem portów wejścia/wyjścia audio. Sygnały mogą być zachowane jako pliki WAVE dla późniejszej analizy przez WSJT, lub innym sposobem.

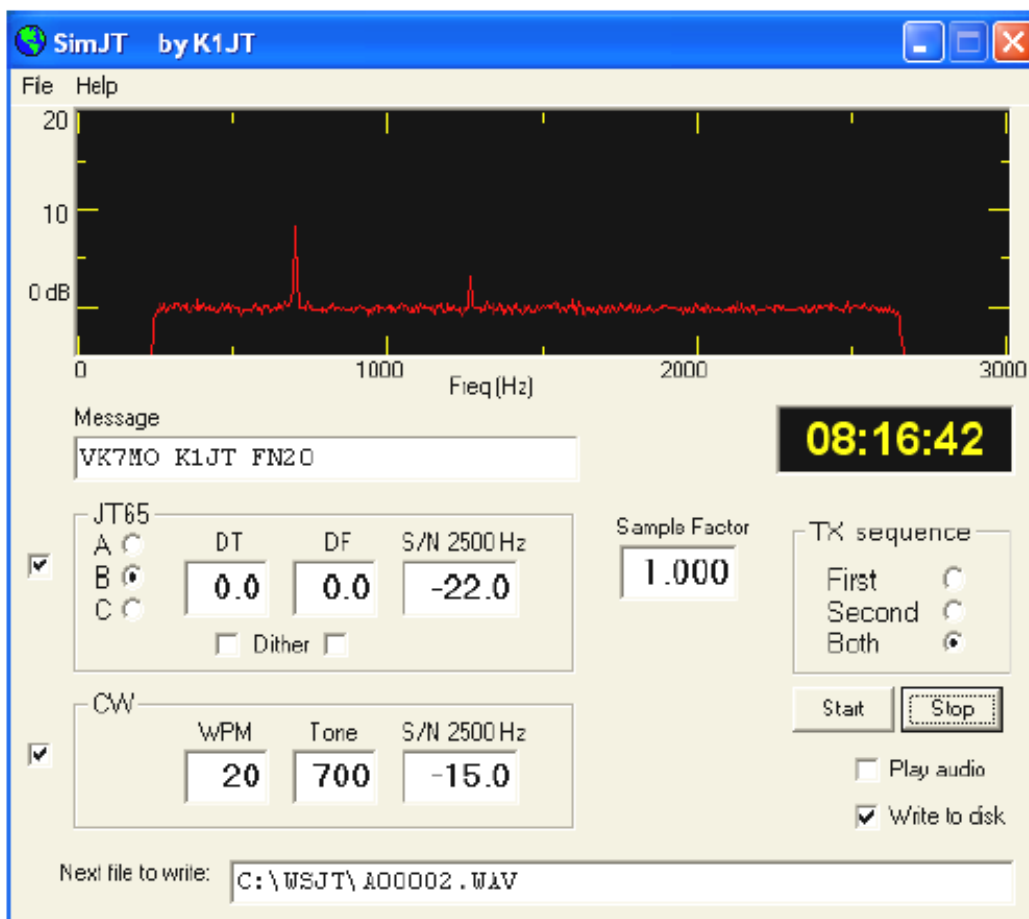
Instalowanie i ustawienie

Ponieważ SimJT jest przewidziane do pracy wraz z WSJT, zakłada się, że masz już zainstalowane WSJT. Możesz załadować oba programy i znaleźć instrukcje dla WSJT pod

<http://www.vhfdx.de> lub <http://pulsar.princeton.edu/~joe/K1JT>. Załaduj plik `SimJT080.EXE` (lub podobny w kolejnej wersji, jeśli będzie istniała) dla jego zainstalowania.

Stosuj ten sam katalog, w którym masz zainstalowane WSJT.

Dla uruchomienia zainstalowanego programu podwójnie kliknij na ikonę na pulpicie z SimJT. Pojawi się wyświetlany ekran jak poniżej, lecz bez czerwonej krzywej na części graficznej wyświetlacza.



Naciśnij przycisk **Start** i po kilku sekundach naciśnij **Stop**. Powinna pokazać się czerwona krzywa, jak to pokazano na rysunku i będziesz w swoim katalogu instalacyjnym generował plik fali nazwany `A00001.WAV`.

Jak to pokazano w informacji w okienku tekstu na ekranie, generowany plik zawiera komunikat "VK7MO K1JT FN20" w formacie JT65B. Jest tam przesunięcia (offset) czasu i częstotliwości **DT** i **DF** równe zeru i stosunek sygnału do szumu **S/N** = -22 dB w paśmie 2500Hz. Przy **DF** = 0 nominalna częstotliwość tonu synchronizacji JT65 wynosi 1270.5Hz. Sygnał ten jest tym słabszym wśród dwóch czerwonych wyskoków na obrazie.

Generowany plik zawiera także ten sam komunikat wysyłany powtarzalnie na CW z szybkością 20 słów na minutę z wykorzystaniem tonu audio 700 Hz i stosunkiem sygnału, przy naciśniętym kluczu, do szumu na poziomie -15dB. Na czerwonej krzywej sygnał ten jest tym silniejszym z dwóch wyskoków. Zauważ, że -15dB przy szerokości pasma 2500 Hz jest równoważne +2dB przy szerokości pasma 50 Hz. Przy bardzo starannym nasłuchiwaniu będziesz w stanie usłyszeć i odczytać CW na tym poziomie, lecz dla większości ludzi sygnał ten będzie marginalnym. Zewnętrzny filtr audio, taki jaki jest stosowany przez wielu operatorów EME może ułatwić odebranie tego CW.

Czerwona krzywa na wyświetlaczu graficznym pokazuje przeciętne widmo generowanego pliku audio podczas pełnej transmisji, nakreślone z rozdzielczością 5.38 Hz. Pozioma oś przedstawia częstotliwość od 0 do 3000Hz, zaś pionowa skala pokazuje (S+N)/N w skali dB. Przypadkowy szum tła został wygenerowany ze statystyczną amplitudą Gaussa a płaskie widmo występuje między 200 i 2700Hz. Widmo zostało ukształtowane tak, aby poniżej i powyżej tej granicy szybko było odcinane, tak jak to widać na rysunku.

Ton synchronizacji JT65 i sygnał CW mają długość naciśnięcia klucza około 50%, i większość mocy obu sygnałów jest skoncentrowana na jednej lub dwóch paczkach (bins) częstotliwości wyświetlanego widma. Stosunek szerokości pasma 2500/5.38 odpowiada +26.7 dB i cykl obciążenia 50% odejmuje 3dB. W związku z tym należy oczekiwać że sygnały JT65 i CW występują na poziomie około 23.7 – 22 = +1.7dB i 23.7 – 15 = +8.7dB w odniesieniu do poziomu szumów na wyświetlaczu widma – tak jak to jest pokazane.

Nazwy plików zapisywanych przez SimJT zaczynają się tekstem wprowadzonym w okienku oznaczonym "Next file to write – następny plik do wpisania". Jako domyślny, tekst ten wskazuje na katalog instalowania i podaje plik nazwany A00001.WAV. Możesz edytować to pod jakąś inną nazwą, lecz to zawsze musi kończyć się z liczbą 5-cio cyfrową, zakończoną przez ".WAV". W pokazanym przykładzie pierwsze generowane pliki są oznaczone jako A00001.WAV, A00002.WAV itd.

Dla generowania samego sygnału JT65 lub CW, odznacz okienko zaznaczania na lewo od niepożądanego modu. Dla zrobienia testu nadawania-odbioru w czasie rzeczywistym przy pomocy SimJT jako nadajnik i WSJT jako odbiornik, wybierz żadaną **TX sequence** w okienku na górze po prawej i zaznacz okienko **Play audio**. Dla takiej próby potrzebny jest kabel audio dla przeniesienia sygnału z "wyjścia karty dźwiękowej" do "wejścia karty dźwiękowej", to drugie ewentualnie na drugim komputerze.

Jeśli zaznaczysz okienko **Dither (rozmywanie)** pod **DT** lub **DF**, to program będzie generował sygnały JT65 przypadkowo przesuwane w czasie lub częstotliwości, od ich nominalnych wartości. Pełny zakres rozmywania wynosi 1 s w czasie i 10 Hz w częstotliwości. Jeśli wprowadzisz wartości inne niż 1.000 w okienku z etykietą **Sample Factor**, sygnały JT65 będą generowane z symulowanym błędem częstotliwości próbkowania na karcie dźwiękowej. Dopuszczalne wartości na wskaźnik próbkowania (Sample Factor) są między 0.9 i 1.0

To jest niemal wszystko co tego dotyczy!

Tłumaczył
Zdzisław Bieńkowski, SP6LB, marzec 2005
WSJT-SimJT-Próbnik-JT65